

JC960 U.S. PRO
09/774008
01/31/01



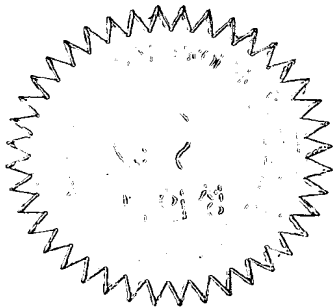
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 30584 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 06월 03일
Date of Application

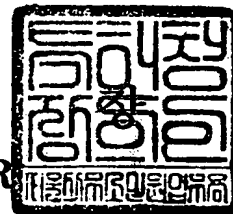
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s)



2000 년 11 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2000.06.03
【국제특허분류】	H04L
【발명의 명칭】	단말기간 I P 에 기반한 통신 시스템 및 그 방법
【발명의 영문명칭】	Communication system based on IP between termianls and method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	조혁근
【대리인코드】	9-1998-000544-0
【포괄위임등록번호】	2000-002820-3
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	신상현
【성명의 영문표기】	SHIN,Sang Hyun
【주민등록번호】	680713-1396514
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 970-3 주공아파트 913동 1202호
【국적】	KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인 이영

필 (인) 대리인

조혁근 (인) 대리인

이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】

12 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권 주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

0 항 0 원

【합계】

29,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

이동 전화망에서 상대방 단말기의 IP(Internet Protocol) 접속 여부에 관계없이 IP 기반의 통신을 가능하게 하는 통신 시스템 및 그 방법이 개시되어 있다. 본 발명은 통신 시스템에서 인터넷 프로토콜에 기반한 단말기간의 통신 방법에 있어서, 전화번호에 의해 상대방 단말기의 인터넷 프로토콜 어드레스 요청을 수신하는 과정, 상기 과정에서 인터넷 프로토콜 어드레스 요청을 수신하면 그 전화번호에 해당하는 인터넷 프로토콜 어드레스의 등록 여부를 체크하는 과정, 상기 과정에서 IP 어드레스가 등록되어 있지 않으면 인터넷 프로토콜 어드레스 서버와 연동하여 상대방 단말기의 인터넷 프로토콜 어드레스를 할당하는 과정을 포함한다.

【대표도】

도 5

【명세서】**【발명의 명칭】**

단말기간 I P에 기반한 통신 시스템 및 그 방법{Communication system based on IP between termianls and method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 기존의 통신 시스템의 구성을 도시한 것이다.

도 2는 본 발명에 따른 IP에 기반한 통신 시스템을 도시한 것이다.

도 3은 도 2의 네임 서버의 상세도이다.

도 4는 도 3의 데이터 베이스에서 전화 번호와 IP 어드레스가 등록된 테이블을 도시한 것이다.

도 5는 본 발명에 따른 단말기간 IP에 기반한 통신 방법을 보이는 흐름도이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <6> 본 발명은 이동 전화망에서 IP를 기반으로 하는 통신 시스템 및 그 방법에 관한 것으로서, 특히 이동 전화망에서 상대방 단말기의 IP(Internet Protocol) 접속 여부에 관계없이 IP 기반의 통신을 가능하게 하는 통신 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.
- <7> 도 1을 참조하여 기존의 이동 전화망에서 단말기간의 통신 시스템에 대해 간단히 설명하기로 한다.
- <8> 도 1의 통신 시스템은 단말기(110, 160), 기지국(120, 150), IWF(130, 140)으로 구

성된다.

<9> 도 1의 통신 시스템으로 구성된 기존의 이동 전화망에서 단말기간의 통신 방법은 IP나 전화번호를 기반으로 한다. 이중에서 IP 기반의 통신에서 단말기(110)는 IWF(Inter working Function:120)로부터 IP 어드레스를 할당받고, 웹서버(도시안됨)로부터 데이터를 수신하여 웹을 검색하거나 이메일 서버(도시안됨)로부터 이메일을 수신한다. 그리고 이동전화망에서 상대 단말을 호출할 경우 단말기(110)는 전화번호를 이용하여 기지국(120, 150)를 통해 전화번호로 상대단말기(160)를 호출한다.

<10> 그러나 기존의 IP를 기반으로 한 통신 방법은 상대단말기가 IP 접속을 하지 않은 상태이거나, 상대방 단말기가 PPP를 통해 IP접속을 한 상태이지만 전화번호만 알고 있고 어떠한 IP 어드레스를 가졌는지 모르기 때문에 웹을 검색용 또는 이메일 수신용으로만 이용되고 단말기간의 IP에 기반한 통신이 이루어지지 않았다. 또한 단말기가 이동 전화망에서 상대 단말기를 호출할 경우 음성통화 자체가 전화 번호를 기반으로 호가 성립되기 때문에 단말기간 IP에 기반한 통신(예를 들면 화상 통신, Voice Over IP에 기반한 응용, 채팅등)이 불가능한 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<11> 본 발명이 이루고자하는 기술적과제는 이동 전화망에서 단말기가 네임 서버를 통해 전화번호로 IP 접속 여부를 체크한 후 IP 접속이 안되었을 경우 IP 어드레스 서버와 연동하여 상대방 단말에 IP를 할당하는 통신 방법을 제공하는 데있다.

<12> 본 발명이 이루고자하는 기술적과제는 이동 전화망에서 단말기간의 IP 기반으로 통신하는 통신 시스템을 제공하는 데있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <13> 상기의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 통신 시스템에서 인터넷 프로토콜에 기반한 단말기간의 통신 방법에 있어서,
- <14> 전화번호에 의해 상대방 단말기의 인터넷 프로토콜 어드레스 요청을 수신하는 과정;
- <15> 상기 과정에서 인터넷 프로토콜 어드레스 요청을 수신하면 그 전화번호에 해당하는 인터넷 프로토콜 어드레스의 등록 여부를 체크하는 과정;
- <16> 상기 과정에서 IP 어드레스가 등록되어 있지 않으면 인터넷 프로토콜 어드레스 서버와 연동하여 상대방 단말기의 인터넷 프로토콜 어드레스를 할당하는 과정을 포함하는 통신 방법이다.
- <17> 상기의 다른 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 인터넷 프로토콜 어드레스를 제공하는 인터넷 프로토콜 어드레스 서버, 단말기의 요청에 의해 인터넷 프로토콜 어드레스를 제공하는 네임 서버를 구비한 통신 시스템에 있어서,
- <18> 상기 네임 서버는
- <19> 송수신 단말기의 전화번호와 인터넷 프로토콜 어드레스가 저장되는 데이터베이스;
- <20> 상기 단말기로 부터 전화 번호에 의해 요청된 상대방 단말기의 인터넷 프로토콜 어드레스가 상기 데이터 베이스에 등록되어 있지 않으면 상기 인터넷 프로토콜 어드레스 서버와 연동하여 인터넷 프로토콜 어드레스를 할당하고, 그 할당된 인터넷 프로토콜 어드레스를 상기 데이터 베이스에 등록하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템이다.

- <21> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.
- <22> 도 2는 본 발명에 따른 IP에 기반한 통신 시스템을 도시한 것이며, 송수신단말기(210, 270), 기지국(220, 260), IP어드레스서버(230, 250), 네임서버(240)로 구성된다.
- <23> 도 2를 참조하면, 송신측 단말기(210)는 화상통신이나 인터넷통신등의 기능을 구비하여 수신측 단말기(270)의 전화번호를 이용한 IP기반으로 호출을 시도한다. 이때 송신측 단말기(210)는 여러 계층들을 통해 호출 신호를 전송한다. 예를 들면 네트워크 계층에서는 소스어드레스, 목적지어드레스, 데이터등으로 이루어진 IP 기반의 패킷 단위로 전송되며, 그 소스어드레스에 자신의 어드레스를 설정하고 목적지어드레스에 원하는 목적지 주소를 설정된다. 그리고 물리 계층에서는 IS-95와 같은 무선 프로토콜을 사용하여 무선 구간으로 호출 신호를 전송된다.
- <24> 기지국(120)은 송수신측 단말기(210, 270)로부터 수신되는 RF 형태의 무선 데이터를 중계한다.
- <25> IP어드레스서버(230, 250)는 기지국(220, 260) 및 네임서버(240)간에 인터넷 프로토콜 기반의 데이터를 중계하며, 송수신측단말기(210, 270)의 요청에 의해 그들에게 IP 어드레스를 제공한다.
- <26> 네임서버(240)는 전화번호와 그 전화번호에 할당된 IP 어드레스 맵에 대한 데이터를 관리하고, 송수신측단말기(210, 270)에서 특정 전화 번호에 할당된 IP 어드레스를 요구할 때 이에 대한 응답을 담당한다.
- <27> 네임서버(240)는 송신측 단말기(210)로부터 전화 번호에 의해 수신측 단말기(270)의 IP 어드레스를 요청받을 때, 수신측 단말기(270)가 IP 접속을 하지 않아 데이터 베이

스에 전화번호에 대한 IP 어드레스가 존재하지 않을 경우 IP어드레스서버(230, 250)와 연동하여 수신측 단말기(270)에 IP 어드레스를 할당한 후 데이터 베이스에 등록하며, 그와 동시에 송신측단말기(210)로 그 IP 어드레스를 전송한다. 이때 네임서버(240)와 IP어드레스서버(230, 250)간에는 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)나 UDP/IP(User Datagram Protocol/Internet Protocol)와 같은 인터넷 프로토콜을 사용하여 데이터를 주고 받는다.

<28> 도 3은 도 2의 네임 서버(240)의 상세도이다.

<29> 도 3을 참조하면, 통신 모듈부(310)는 IP어드레스서버(230, 250)와 같은 외부기와 IP 기반의 데이터를 주고 받는 인터페이스이다. 제어부(330)는 통신 모듈부(310)로부터 수신된 송수신측 단말기(210, 270)에 대한 전화번호와 할당된 IP 어드레스 번역 요청을 등록하고, 송수신측 단말기(210, 270)에서 특정 전화 번호에 대한 IP 어드레스 번역 요청을 통신 모듈부(310)로부터 수신하면 이에 대한 응답을 처리한다. 프로그램 메모리(340)는 제어부(330)가 동작하기 위한 프로그램이 저장되어 있다. 데이터베이스(350)는 제어부(330)에 의해 전화번호와 IP 어드레스가 저장된다. 입출력부(320)는 제어부(330)로 명령을 입력하고 화면에 디스플레이시킬 데이터를 출력시킨다.

<30> 도 4는 도 3의 데이터 베이스에 저장된 테이블의 예를 도시한 것이다. 도 4를 참조하면 송신측 단말기(210)의 전화번호 '031-999-1234'에 대한 IP어드레스가 '167-234-34-123'으로 등록되어 있으며, 다른 수신측단말기(270)의 전화번호에 대한 IP어드레스가 미설정 상태로 있다.

<31> 도 5는 본 발명에 따른 단말기간 IP에 기반한 통신 방법을 보이는 흐름도이다.

- <32> 먼저, 송신측 단말기(210)가 전화번호(예를 들면 '031-234-4567')를 이용하여 네임 서버(240)에 수신측단말기(270)의 IP어드레스를 요청한다(510과정). 이때 송신측 단말기(210)에서는 네임서버(240)로 데이터를 전송하기 위해 무선프로토콜내의 목적지 어드레스를 네임서버어드레스로 설정된다.
- <33> 이어서, 네임 서버(240)는 도 4의 데이터베이스내에서 요청된 IP어드레스가 등록되어 있는지를 체크한다(520과정).
- <34> 이어서, 네임서버(240)는 도 4에 도시된 바와 같은 데이터 베이스를 조사하여 요청된 전화번호(예를 들면 도 4의 테이블에서 상대방 전화번호 '031-234-4567')에 대한 IP어드레스가 미등록 상태이면 IP어드레스서버(250)와 연동하여 수신측 단말기(270)에 IP 어드레스를 할당한 후 그 IP 어드레스를 데이터베이스에 등록한다(530, 540과정).
- <35> 여기서 수신측의 수신측의 IP어드레스서버(250)는 네임서버(240)에게서 수신측 단말기(270)에 IP 어드레스를 할당할 것을 요청 받으면 수신측단말기(270)와 연동하여 IP를 할당하게 된다. 수신측단말기(270)는 할당 받은 IP 어드레스를 네임서버(240)에 전송한다. 그리고 네임 서버(240)는 송신측 단말기(110)에 수신측 단말기(270)의 IP 어드레스를 구하는 동안 대기 메시지를 전송할 수있다.
- <36> 이어서, 네임서버(240)는 그 할당된 IP 어드레스를 송신측 단말기(210)로 전송한다(550).
- <37> 따라서 송신측 단말기(210)는 네임 서버(240)나 네트워크에서 IP 어드레스서버(230)와 연동하여 강제적으로 할당 받은 IP 어드레스를 이용하여 수신측 단말기 (270)를 호출한다.

- <38> 한편 네임서버(240)는 데이터 베이스를 조사하여 요청된 IP 어드레스가 데이터 베이스에 등록되어 있으면 그 IP 어드레스를 송신측 단말기(210)로 전송함으로써 송신측 단말기(210)가 그 IP 어드레스를 이용하여 수신측 단말기(270)를 호출하도록 한다.
- <39> 다른 실시예로 수신측 단말기(270)가 IP 접속을 하지 않았을 경우 송신측 단말기(210)는 SMS(Short Message Service)등의 메시지를 통하여 수신측 단말기(270)가 IP에 접속할 것을 통보함으로써 수신측 단말기(270)가 능동적으로 PPP(Point-to-Point Protocol)방법등을 통해 IP접속을 하게 한다.
- <40> 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다. 즉, 단말기간 인터넷 프로토콜에 기반한 통신 예를 들면 화상 통신, VoIP(Voice Over IP에 기반한 응용, 채팅(chatting)등에 적용 가능하다.

【발명의 효과】

- <41> 상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 전화 번호를 이용하는 이동 전화망에서 단말기는 상대 단말기의 IP 접속 여부에 관계없이 네임 서버 또는 망을 통해 IP를 기반으로 상대 단말기와 화상 및 음성 통화를 수행할 수있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

통신 시스템에서 인터넷 프로토콜에 기반한 단말기간의 통신 방법에 있어서,
전화번호에 의해 상대방 단말기의 인터넷 프로토콜 어드레스 요청을 수신하는 과정;
정;

상기 과정에서 인터넷 프로토콜 어드레스 요청을 수신하면 그 전화번호에 해당하는
인터넷 프로토콜 어드레스의 등록 여부를 체크하는 과정;

상기 과정에서 IP 어드레스가 등록되어 있지 않으면 인터넷 프로토콜 어드레스 서버와 연동하여 상대방 단말기의 인터넷 프로토콜 어드레스를 할당하는 과정을 포함하는 통신 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 과정에서 인터넷 프로토콜 어드레스가 등록되어 있지 않으면 SMS(Short Message Service)로 상대 단말기에게 인터넷 프로토콜 어드레스 등록 요청을 알리는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 과정에서 인터넷 프로토콜 어드레스가 등록되어 있으면 그를 단말기로 전송하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 방법.

【청구항 4】

인터넷 프로토콜 어드레스를 제공하는 인터넷 프로토콜 어드레스 서버, 단말기의 요청에 의해 인터넷 프로토콜 어드레스를 제공하는 네임 서버를 구비한 통신 시스템에

있어서,

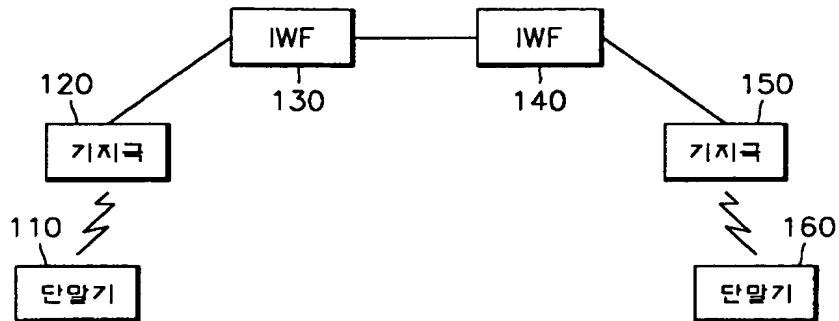
상기 네임 서버는

송수신 단말기의 전화번호와 인터넷 프로토콜 어드레스가 저장되는 데이터베이스;

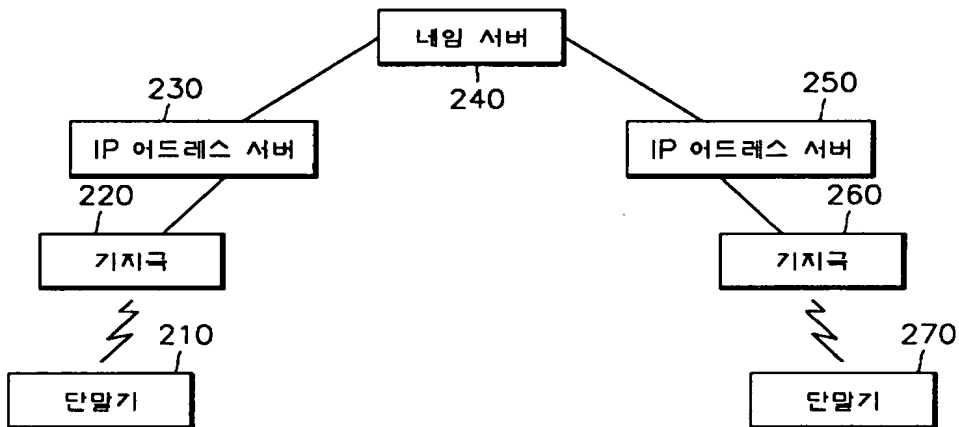
상기 단말기로 부터 전화 번호에 의해 요청된 상대방 단말기의 인터넷 프로토콜 어드레스가 상기 데이터 베이스에 등록되어 있지 않으면 상기 인터넷 프로토콜 어드레스 서버와 연동하여 인터넷 프로토콜 어드레스를 할당하고, 그 할당된 인터넷 프로토콜 어드레스를 상기 데이터 베이스에 등록하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템.

【도면】

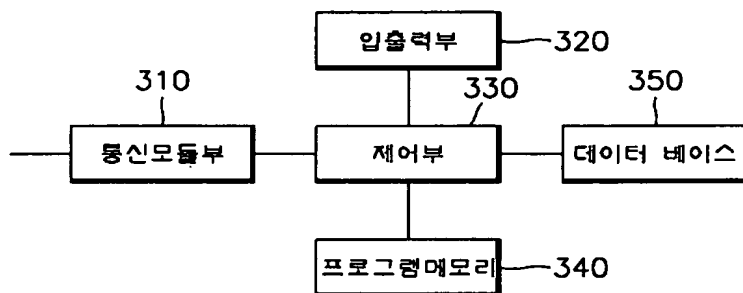
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

전화번호	IP address
031-999-1234	167-234-34-123
031-234-4567	
031-345-5679	

【도 5】

